

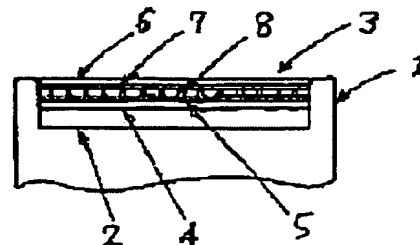
Original document**JP5242759**

Patent number: JP5242759  
Publication date: 1993-09-21  
Inventor: SHIMIZU MASANORI; KITAMURA KENJI  
Applicant: GUNZE KK  
Classification:  
- international: H01H13/70; H01H13/02  
- european:  
Application number: JP19920093954 19920228  
Priority number(s): JP19920093954 19920228

View INPADOC patent family

**Abstract of JP5242759**

**PURPOSE:**To make the display scope of a display beautiful and visible easily even though the display is used combining with a display produced in a high quality, by making the diameter of a spacer 25 $\mu$ m to 200 $\mu$ m and its height 1 to 10 $\mu$ m. **CONSTITUTION:**A pair of insulating base members 4 and 6 on whose one side surface transparent resistance membranes 5 and 7 are formed respectively are formed to oppose to the membranes 5 and 7 parting a specific clearance from a spacer 8. The diameter of the spacer 8 is made 25 $\mu$ m to 200 $\mu$ m, and the height is made 1 to 10 $\mu$ m. The spacer 8 is formed by offset-printing an epoxy resin type ink on the membrane 5 of the insulating base member 4, and the diameter is made 75 $\mu$ m, the height is made 37 $\mu$ m, and the setting interval is made 1.00mm, for example. And an EL display 2 is made 220 $\mu$ m in the display dot diameter, and 0.3mm in the pitch. As a result, since the display 1 generates no moire phenomenon on the display scope, and the spacer 8 never conceals the display dot, a bright and beautiful display scope can be obtained.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**Family list**

2 family member for:

**JP5242759**

Derived from 1 application.

[Back to JP5242759](#)

**1 No English title available**

Publication info: **JP2627993B2 B2** - 1997-07-09

**JP5242759 A** - 1993-09-21

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**Japanese Laid-Open Patent Publication No.  
242759/1993 (Tokukaihei 5-242759)**

**A. Relevance of the Above-identified Document**

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

**B. Translation of the Relevant Passages of the Document**

See the attached English Abstract.

[0005]

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS]

A resistance-film touch panel according to Claim 1 includes (i) a pair of insulative base materials, (ii) a resistance film formed on a main surface of one of the pair, (iii) a spacer for holding the resistance film opposed to the main surface at a predetermined distance, the spacer having a diameter of 25 to 200 $\mu$  and a height of 1 to 10 $\mu$  so that a screen of a display used in combination with the resistance-film touch panel is easily viewed.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-242759

(43)公開日 平成5年(1993)9月21日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 1 H 13/70	E	7373-5G		
13/02	A	7250-5G		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-93954

(22)出願日 平成4年(1992)2月28日

(71)出願人 000001339

グンゼ株式会社

京都府綾部市青野町膳所1番地

(72)発明者 清水 正憲

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会  
社電子機能材料センター内

(72)発明者 北村 憲治

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会  
社電子機能材料センター内

(54)【発明の名称】 抵抗膜式透明タッチパネル

(57)【要約】

【目的】表示ディスプレイと組み合わせて使用する透明タッチパネルのスペーサーを表示ディスプレイの表示ドットに適合した形状配置とすることにより、表示画面を見やすい美しい画面とする。

【構成】透明タッチパネルのスペーサーの径を小さくし、その配置間隔を表示ディスプレイの表示ドットに適合させる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方の主表面に透明抵抗膜が形成された一対の絶縁性基材を、前記抵抗膜がスペーサーにより所定の隙間を隔てて対面するように形成した抵抗膜式透明タッチパネルにおいて、

スペーサーの径を $25\mu\sim 200\mu$ 、高さを $1\sim 10\mu$ とすることにより、同タッチパネルと組み合わせて使用する表示ディスプレイの表示画面を見やすくすることを特徴とする抵抗膜式透明タッチパネル。

【請求項2】 前記スペーサーの配置間隔を、抵抗膜式透明タッチパネルと組み合わせて使用する表示ディスプレイの表示ドットのピッチの整数倍と異なるピッチとし、スペーサーと表示ドットとの間で発生するモアレ現象を防止することを特徴とする抵抗膜式透明タッチパネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、LCD、CRT、ELD等の表示ディスプレイと組み合わせて使用する抵抗膜式透明タッチパネルに関する。

## 【0002】

【従来の技術】最近、透明タッチパネルがLCD、CRT等と組み合わされ入力システムとして多用されている。これらELD、CRT等の表示ディスプレイの高品位化に伴い、表示ドット径が小さくなってきた。従来 $300\mu\sim 500\mu$ のものが $180\mu\sim 300\mu$ 程度になり、従来の透明タッチパネルでは対応できなくなってきた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の透明タッチパネルでは、スペーサーの径が $200\mu\sim 350\mu$ 、ピッチが $4\text{mm}\sim 10\text{mm}$ 、高さが $20\mu\sim 30\mu$ であり、例えばスクリーン印刷により一方の抵抗膜上に形成され、一対の抵抗膜が所定の隙間を隔てて対面保持されていた。しかし、スペーサーの径が $200\mu$ 以上あると、高品位化された表示ディスプレイの表示ドットがスペーサーの影に隠れる場合があり、ディスプレイの表示画面が見にくくなるという問題があった。

【0004】本発明の目的とする処は、高品位化された表示ディスプレイと組み合わせて使用しても、表示ディスプレイの表示画面を美しく見やすくすることを可能とする抵抗膜式透明タッチパネルを提供する点にある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】第一項の発明は、一方の主表面に抵抗膜が形成された一対の絶縁性基材を、前記抵抗膜がスペーサーにより所定の隙間を隔てて対面するように形成した抵抗膜式タッチパネルにおいて、スペーサーの径を $25\mu\sim 200\mu$ 、高さを $1\sim 10\mu$ とすることにより、同タッチパネルと組み合わせて使用する表示ディスプレイの表示画面を見やすくすることを特徴と

する。

【0006】第二項の発明は、前記スペーサーの配置間隔を、抵抗膜式透明タッチパネルと組み合わせて使用する表示ディスプレイの表示ドットのピッチの整数倍と異なるピッチとし、スペーサーと表示ドットとの間で発生するモアレ現象を防止することを特徴とする。

## 【0007】

【作用】スペーサーの径を $25\mu\sim 200\mu$ 、高さを $1\sim 10\mu$ とすることにより表示ディスプレイの表示ドットより径が小さくなり、表示ドットがスペーサーの影に隠れることがなくなりディスプレイの画面が美しく見やすくなる。更に、スペーサーの配置間隔が表示ドットのピッチの整数倍とは異なるので、スペーサーと表示ドットとの間でモアレ現象が発生することがない。

## 【0008】

【実施例】本発明の一対の絶縁性基材の材質としては、ポリエステル、ポリアミド、ポリイミド、ポリオレフィン等例示でき、ガラス等も使用可能であるが、少なくとも一方の基材が可撓性を有する透明フィルムであることが必要である。特に透明なポリエチレンテレフタレート(PET)の2軸延伸フィルムが適している。

【0009】抵抗膜としては、通常良く使用される導電性薄膜で金属薄膜、金属酸化膜等が使用され、材質としてはITO、金、酸化スズ等である。

【0010】スペーサーに使用されるインクは、エポキシ樹脂系、ポリエステル樹脂系、ウレタン樹脂系、シリコン樹脂系等透明なインクであれば加熱乾燥タイプ、UV硬化タイプ、EB硬化タイプ何でも良い。また、印刷方式もスクリーン印刷、グラビア印刷、オフセット印刷等適宜で良い。

【0011】モアレ現象は、透視できる薄い生地等に点または線が規則正しく分布したものを2枚重ねたときに発生するもので、光りの干渉による縞状の斑紋が発生する現象である。これが発生すると情報とは関係ない斑紋が表示画面に見えるので、同画面が見づらくなる。

【0012】例えば、スペーサーの径を $200\mu$ 以下にしたときは、スペーサーの高さを $20\mu\sim 30\mu$ の印刷厚みに保つことが困難となり、対面する抵抗膜を所定の隙間を隔てた状態にしておくためには、スペーサーの配置間隔を小さくすることが必要となる。この際、スペーサーの配置間隔は $2\text{mm}\sim 0.1\text{mm}$ 迄小さくすることが必要であるが、通常ディスプレイの表示ドットのピッチが $0.2\text{mm}\sim 0.5\text{mm}$ ものが多く、スペーサーの配置間隔と、表示ドットとが、従来のピッチ比と比べてかなり近い数値となる。このような状態にある表示ディスプレイと透明タッチパネルを組み合わせると表示画面にモアレ現象が発生し、ディスプレイの表示画面が見えにくくなる。

【0013】同タッチパネル3は、図1に示すように透明抵抗膜5を有する絶縁性基材4と透明抵抗膜5の上に

設けられたスペーサー8と、他方の透明抵抗膜7を有する絶縁性基材6とを備える。

【0014】絶縁性基材4、6はPETフィルム125 $\mu$ の透明度の良いフィルムを用いる。また、抵抗膜5、7はスパッタリングにより形成したITO薄膜からなり、スペーサー8を介して対面するように組み合わせられる。

【0015】スペーサー8は、一方の絶縁性基材4の透明抵抗膜5の上にエポキシ樹脂系インクをオフセット印刷することにより形成したもので、径が75 $\mu$ 、高さ3 $\mu$ 、配置間隔1.00mmとした。

【0016】ELディスプレイ2は、表示ドット径が220 $\mu$ 、そのピッチは0.3mmのもので、明るく美しい表示画面を有する。

【0017】以上の構成を有する表示ディスプレイ1は、表示画面にモアレ現象が発生せず、スペーサー8が表示ドットを隠すこともないので、明るく美しい表示画面を有する。更に、スペーサー8の径が小さいので目視によって認識できず、液晶表示を見ずらくすることがなかった。表示ディスプレイ1は、抵抗膜式透明タッチパネル3を備えることにより、ペン入力等を可能とする入力装置として使用可能となる。

【0018】

【比較例】実施例と同じ表示ディスプレイ1を使用し、\*

\*ELディスプレイ2の上に抵抗膜式透明タッチパネル3を組み合わせるが、同タッチパネル3のスペーサー8の径を75 $\mu$ 、高さ3 $\mu$ とし、配置間隔を0.6mmとした。この場合は、ELディスプレイ2の表示ドットピッチが0.3mmであり、表示ドットピッチの2倍がスペーサー8の配置間隔に近い数値になっているため、モアレ現象が発生し、表示画面が見ずらいものとなった。次にスペーサーの配置間隔を0.9mmとした場合も表示ドットピッチの3倍に近くなるためモアレ現象が発生した。

【0019】

【発明の効果】本発明の抵抗膜式透明タッチパネルを表示ディスプレイに使用すると、表示画面にモアレ現象が発生せず、明るく美しい表示画面が得られるので、表示ディスプレイを精度の良い入力装置として使用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による抵抗膜式透明タッチパネルを組み合わせた表示ディスプレイの断面図である。

【符号の説明】

- 1 表示ディスプレイ
- 2 ELディスプレイ
- 3 抵抗膜式透明タッチパネル

【図1】

